



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B24B 5/36, 5/16, 21/02 B24B 21/20		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/02834 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Februar 1993 (18.02.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH92/00131		(81) Bestimmungsstaaten: CA, FI, JP, KR, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, MC, NL, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Juni 1992 (30.06.92)		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(30) Prioritätsdaten: 2295/91-3 31. Juli 1991 (31.07.91)		CH	
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): FAR-ROS BLATTER AG [CH/CH]; Metzgerstrasse 1, CH-8406 Winterthur (CH).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>) : MAIER, Urs [CH/CH]; Rankstrasse 6, CH-8408 Winterthur (CH).			
(74) Anwalt: SCHMAUDER & WANN; Zwängiweg 7, CH-8038 Zürich (CH).			

(54) Title: GRINDER FOR GRINDING A CYLINDRICAL OR SPHERICAL SURFACE OF A ROLL, ESPECIALLY A PAPER MACHINE ROLL

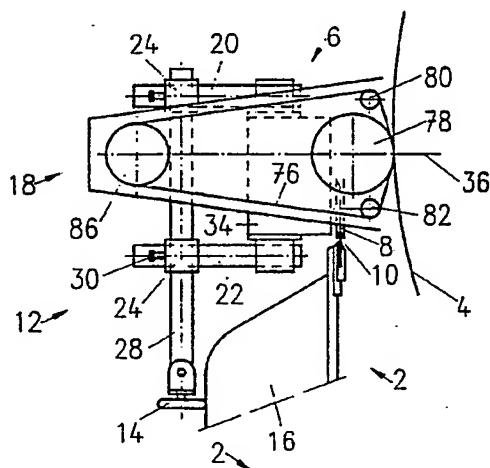
(54) Bezeichnung: SCHLEIFGERÄT ZUM SCHLEIFEN EINER ZYLINDRISCHEN ODER SPHÄRISCHEN OBERFLÄCHE EINER WALZE, INSBESONDERE EINER WALZE EINER PAPIERMASCHINE

(57) Abstract

The grinder has a frame (6) movable on rollers (8) on which is fitted a grinding device (18) drivable by a motor (84). In order to simplify the grinder and its application to a roll (4) to be treated, the rollers (8) are designed to lower the frame (6) on a scraper (10) or a rail (56) of a scraper device (2) allocated to the roll (4) which replaces the scraper (10). The frame (6) has a supporting roller (14) fitted on an adjustable holder (12) which is laterally supported on a bearer (16) for the scraper (10).

(57) Zusammenfassung

Das Schleifgerät weist ein auf Rollen (8) verfahrbare Gestell (6) auf, an dem eine mittels eines Motors (84) antriebbare Schleifvorrichtung (18) angeordnet ist. Zur Vereinfachung des Schleifgerätes sowie seines Einsatzes an einer zu bearbeitenden Walze (4) sind die Rollen (8) zum Absetzen des Gestells (6) auf einem Schaber (10) oder auf einer den Schaber (10) ersetzenden Schiene (56) einer der Walze (4) zugeordneten Schabvorrichtung (2) ausgebildet. Das Gestell (6) weist eine an einem einstellbaren Halter (12) angeordnete Stützrolle (14) zur seitlichen Abstützung an einem Träger (16) für den Schaber (10) auf.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	CN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	CR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolci		

- 1 -

Schleifgerät zum Schleifen einer zylindrischen oder sphärischen Oberfläche einer Walze, insbesondere einer Walze einer Papiermaschine

Die Erfindung betrifft ein Schleifgerät zum Schleifen einer zylindrischen oder sphärischen Oberfläche einer Walze, insbesondere einer Walze einer Papiermaschine, gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein Schleifgerät der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der CH-PS 668 212 bekannt. Dieses Gerät ist relativ kompliziert und dementsprechend sein Einsatz sehr aufwendig, da es einen speziellen Träger sowie eine dem Sollwert der Oberflächenform entsprechende, als Führungsbahn ausgebildete, einstellbare Kopierschablone erfordert.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schleifgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, welches einen einfachen Aufbau aufweist und einfach angewendet werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Dadurch, dass das Schleifgerät die einer Walze zugeordnete Schabvorrichtung als Träger und gegebenenfalls als Kopierschablone verwendet, ist der zusätzliche Anbau eines Trägers sowie gegebenenfalls einer Kopierschablone überflüssig. Das Schleifgerät ist dementsprechend einfach und preisgünstig und lässt sich überdies insbesondere schnell und einfach einsetzen. Dieser Vorteil kommt insbesondere dann zum Tragen, wenn eine beschädigte Walze revidiert werden muss.

- 2 -

Die schnelle und einfache Einsatzmöglichkeit des Schleifgerätes reduziert somit auch die Ausfallzeiten einer Produktionsanlage.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Schleifgerätes sind in den Ansprüchen 2 bis 14 beschrieben.

Für die Ausgestaltung des Halters für die Stützrolle ergeben sich diverse Möglichkeiten. Der Anspruch 2 beschreibt eine besonders einfache Lösung. Besonders zweckmäßig ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 3, wodurch nicht nur die Stabilität der Abstützung verbessert wird, sondern sich auch die Möglichkeit ergibt, die Schleifvorrichtung beidseits des Gestells anordnen zu können.

Im einfachsten Fall kann das Schleifgerät von Hand längs der Walze geführt werden. Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 4. Insbesondere die Anordnung einer Schaltkupplung kann verhindern, dass die Schleifvorrichtung läuft, ohne dass der Antrieb eingeschaltet ist. Dadurch kann das Einschleifen von Riefen bei stillstehendem Gestell verhindert werden.

Im einfachsten Fall genügt es, das Schleifgerät am Schaber der Schabvorrichtung aufzuhängen. Besonders vorteilhaft ist jedoch eine Weiterbildung nach Anspruch 5, die insbesondere den Einsatz auch dann gestattet, wenn die Anordnung der Schabvorrichtung relativ ungünstig ist, d.h. unterhalb der horizontalen Mittelebene der Walze liegt. Durch die L-förmige Schiene und die daran angreifenden Sicherungsrollen wird der Halt des Schleifgerätes an der Schabvorrichtung verbessert.

Vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung des Schleifgerätes nach Anspruch 6, da durch die wechselseitige Ankupplung der Schleifvorrichtung am Gestell die Einsatzmöglichkeit des

Schleifgerätes erhöht wird.

Grundsätzlich ist es möglich, dass Schleifgerät mit einer Schleifvorrichtung zu bestücken, die eine Schleifscheibe aufweist. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 7.

Bei der Bandschleifvorrichtung kann die Kontaktrolle starr gelagert sein, insbesondere dann, wenn eine Walze mit einer zylindrischen Oberfläche geschliffen werden soll. Besonders vorteilhaft ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 8, die es ermöglicht, dass sich die Kontaktrolle der Kontur der Oberfläche der Walze anpasst, so dass beispielsweise auch bombierte Walzen geschliffen werden können. Für die Ausgestaltung der schwimmenden Lagerung der Kontaktrolle für das Schleifband ergeben sich diverse Möglichkeiten. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung umschreibt Anspruch 9. Die Schleifgenauigkeit lässt sich durch eine Weiterbildung nach Anspruch 10 verbessern, da dann der Druck der Kontaktrolle bei allen Winkellagen der Kontaktrolle gleichbleibend ist. Besonders vorteilhaft ist eine Weiterbildung nach Anspruch 11, die eine automatische feinregulierbare Zustellung der Schleifvorrichtung ermöglicht. Für das Spannen des Schleifbandes ergeben sich die verschiedensten Ausgestaltungsmöglichkeiten wie Spannrollen und dergleichen. Besonders vorteilhaft und einfach ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 12, wodurch ein symmetrischer Aufbau der Bandschleifvorrichtung begünstigt wird. Dabei kann die Bandspannvorrichtung im einfachsten Fall durch eine mechanische Federvorrichtung gebildet werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des Schleifgerätes beschreibt Anspruch 13, die eine subtile Steuerung des Schleifgerätes ermöglicht, so dass auch Walzen mit nicht zylindrischen Oberflächen über die ganze Länge mit gleich-

bleibendem Anpressdruck geschliffen werden können. Es ergibt sich ein Schleifgerät, das auf die verschiedensten Schleifbedingungen eingestellt werden kann, so dass ein Schleifen mit höchster Genauigkeit möglich ist.

Besonders zweckmässig ist die Ausbildung des Schleifgerätes nach Anspruch 14, die ein verkantetes Ansetzen des Schleifgliedes an der Walze und somit fehlerhafte Schleifmarken verhindert.

Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

Figur 1 ein an einer Walze angesetztes Schleifgerät in Seitenansicht, in Verschieberichtung;

Figur 2 das Schleifgerät der Figur 1 in Ansicht von oben;

Figur 3 das Gestell des Schleifgerätes im Schnitt III-III der Figur 4;

Figur 4 das Gestell des Schleifgerätes im Schnitt IV-IV der Figur 3;

Figur 5 das Gestell des Schleifgerätes mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung im Schnitt V-V der Figur 6;

- 5 -

Figur 6

die Sicherungsvorrichtung gemäss Figur 5 in Ansicht auf die rechte Seite;

Figur 7

die Schleifvorrichtung der Figur 1 im Horizontalschnitt.

Die Figuren 1 und 2 zeigen die Gesamtansicht eines Schleifgerätes, welches an einer Schabvorrichtung 2 einer Walze 4, beispielsweise der Walze einer Papiermaschine, angeordnet ist. Das Schleifgerät enthält ein Gestell 6 mit Rollen 8, die auf einem Schaber 10 der Schabvorrichtung 2 in dem von der Walze 4 abgeschwenkten Zustand gezeigt ist. Das Gestell 6 enthält einen Halter 12 mit einer Stützrolle 14, die seitlich am Träger 16 der Schabvorrichtung 2 abgestützt ist. Am Gestell 6 ist überdies eine Schleifvorrichtung 18 befestigt, die als Bandschleifvorrichtung ausgestaltet ist.

Der Halter 12 weist einen oberen Arm 20 und einen unteren Arm 22 auf, die quer zur Ebene der Rollen 8 am Gestell 6 befestigt sind. Jeder Arm 20,22 ist mit einem doppelten Klemmglied 24 versehen, das jeweils mittels einer Klemmschraube 26 am Arm 20,22 fixiert ist. Am Klemmglied ist ein quer zu den Armen angeordneter Stab 28 befestigt und ebenfalls mittels Klemmschrauben 30 fixiert. Am unteren Ende des Stabes ist die Stützrolle 14 gelagert, deren Ebene quer zur Ebene der Rollen 8 verläuft. Mit Hilfe der Klemmglieder 24 kann der Stab 28 sowohl in seiner Lage an den Armen 20,22 wie in seiner Höhenlage eingestellt werden. Die Anordnung des Halters 12 ist so getroffen, dass der Stab 28 auf halber Länge des Gestells 6 zwischen den Rollen 8 angeordnet ist. Dadurch ergibt sich eine Dreipunktlagerung, die besonders stabil ist. Außerdem ermöglicht es diese Halterung, dass die Schleifvorrichtung 18

wechselweise an den Stirnseiten 32,34 des Gestells 6 befestigt werden kann. Hierzu ist die Schleifvorrichtung 18 bezüglich der Horizontalebene 36 im wesentlichen spiegelbildlich aufgebaut, so dass durch Wenden der Schleifvorrichtung die zugehörige Montageplatte 38 wahlweise an einer der beiden Stirnseite 32,34 des Gestells 6 befestigt werden kann.

Die Figuren 3 und 4 zeigen Einzelheiten des Antriebes der Rollen 8 des Gestells 6. Hierzu enthält das Gestell einen Antriebsmotor 40, der über ein Getriebe 42 und eine Schaltkupplung 44 ein Treibrad 46 für einen Zahnriemen 48 antreibt. Letzterer ist über Zahnräder 50 geführt, die an Wellen 52 befestigt sind, an denen die Rollen 8 angeordnet sind.

Die Figuren 5 und 6 zeigen eine zusätzliche Sicherungsvorrichtung 54 zur Sicherung des Schleifgerätes an der Schabvorrichtung 2. Hierzu ist zunächst der Schaber 10 der Schabvorrichtung 2 durch eine L-förmige Schiene 56 in der Schabvorrichtung 2 ersetzt. Die Rollen 8 laufen auf der Schiene 56. Die Sicherungsvorrichtung 54 enthält Sicherungsrollen 58, die den Rollen 8 zugeordnet sind und gegen die Innenseite 60 der L-förmigen Schiene 56 einschwenkbar sind. Hierzu sind die Sicherungsrollen 58 an einer Schwenkachse 62 befestigt, die ihrerseits in Auslegern 64 am Gestell 6 schwenkbar gelagert ist. An der Schwenkachse 62 ist ein Hebel 66 befestigt, der über ein Koppelglied 68 mit einer Gewindespindel 70 verbunden ist. Letztere wirkt mit einer drehbar gelagerten Hülse 72 zusammen, die ein nicht dargestelltes Innengewinde aufweist. Die im Gestell 6 drehbar gelagerte Hülse 72 ist mit einer Handkurbel 74 versehen. Durch Drehen an der Handkurbel 74 können die Sicherungsrollen 58 gegen die Innenseite 60 der L-förmigen Schiene 56 aus- und eingefahren sowie angedrückt werden.

- 7 -

Die Figuren 1, 2 und 7 zeigen die als Bandschleifvorrichtung ausgebildete Schleifvorrichtung 18. Das Schleifband 76 ist über eine schwimmend gelagerte Kontaktrolle 78, dieser beidseits benachbarte, feststehende Führungsrollen 80,82 und eine von einem Antriebsmotor 84 angetriebene Antriebsrolle 86 geführt. Der Antriebsmotor 84 ist auf einem Schlitten 88 angeordnet, der in einem die schwimmende Lagerung 90 der Kontaktrolle 78 enthaltenden Gehäuse 92 angeordnet. Zur Vorspannung des Schleifbandes dient eine Bandspannvorrichtung 94, die mit dem Schlitten 88 des Antriebsmotors 84 zusammenwirkt und dadurch die Antriebsrolle 86 entgegen der Kontaktrolle 78 vorspannt. Die Bandspannvorrichtung 94 weist ein Kolben/Zylinder-Aggregat 96 auf, welches über Leitungen 98,100 mit einer Fluid-Vorrichtung 102 verbunden ist. Die schwimmende Lagerung 90 der Kontaktrolle 78 enthält im Gehäuse 92 angeordnete Längsführungen 104,106 für eine Achse 108, auf der die Kontaktrolle 78 drehbar gelagert ist. Die Längsführungen 104,106 verlaufen senkrecht zu der zu bearbeitenden Fläche, d.h. radial zur Walze 4. In der Längsführung 104,106 ist die Achse 108 an Kolben/Zylinder-Aggregaten 110,112 nachgiebig abgestützt. Hierzu sind die Druckräume der Kolben/Zylinder-Aggregate über Verbindungsleitungen 114,116 miteinander verbunden. Die Kolben/Zylinder-Aggregate 110,112 sind überdies über Leitungen 118,120 an der Fluid-Vorrichtung 102 angeschlossen. Die Kolben/Zylinder-Aggregate 110,112 dienen gleichzeitig auch zur Zustellung der Kontaktrolle gegen die zu bearbeitende Fläche, d.h. die Walze 4. Eine Richtvorrichtung 122 dient zum Ausrichten der Kontaktrolle beim Zustellen und Aufsetzen der Kontaktrolle 78 an der zu bearbeitenden Fläche um ein einseitiges Aufsetzen und damit Anschleifen der Walze 4 zu vermeiden. Die Richtvorrichtung 122 enthält beidseits der Kontaktrolle 78 angeordnete Gewindestifte 124 (von denen nur einer dargestellt ist) mit einer verschleissfesten Kontaktfläche 126, die bezüglich der Arbeitsstelle des Schleifbandes um wenige Zahntelmillimeter

zurückgesetzt ist. Der Gewindestift 124 ist auf einer Schutzabdeckung 128 für die schwimmende Lagerung 90 befestigt, die ihrerseits mit der Achse 108 der Kontaktrolle 78 verbunden ist. Wird die Kontaktrolle 78 ungleichmäßig zugestellt, so kommt einer der beiden Gewindestifte 124 mit der Walze 4 in Berührung und bringt die Kontaktrolle 78 in die bezüglich der Walze im wesentlichen ausgerichtete Stellung.

Die Steuerung der Schleifvorrichtung über die Fluid-Vorrichtung 102, die vorzugsweise als Druckluftvorrichtung ausgebildet ist, erfolgt in nicht näher dargestellter Weise derart, dass zunächst im Kolben/Zylinder-Aggregat 96 dem Schleifband 76 eine bestimmte Vorspannkraft erteilt wird. Hierzu stützt sich die Kontaktrolle 78 über die Achse 108 auf den entsprechenden Kolben/Zylinder-Aggregaten 110,112 ab, in denen der notwendige Gegendruck aufgebaut ist. Wird die Kontaktrolle 78 mit Hilfe der Kolben/Zylinder-Aggregate 110,112 gegen die zu bearbeitende Fläche, d.h. die Walze 4 vorgeschoben, so wird das Kolben/Zylinder-Aggregat 96 in dem Masse zurückgefahren, dass die einmal eingestellte Bandspannung gleich bleibt. Beim Schleifen sorgen die Führungsrollen 80,82 für die Stabilisierung des Schleifbandes auf der Kontaktrolle 78, insbesondere auch dann, wenn auf Grund der Kontur der zu bearbeitenden Flächen die Kontaktrolle 78 aufgrund der schwimmenden Lagerung 90 eine von der Grundstellung abweichende Winkellage einnimmt. Aufgrund der schwimmenden Lagerung 90 kann die Kontaktrolle 78 der Kontur einer zu schleifenden Fläche folgen. Dadurch ist es möglich, ohne besondere Massnahmen eine bestehende Fläche nachzuschleifen, insbesondere auszubessern. Die Fluid-Vorrichtung 102 sorgt dafür, dass selbst bei gradliniger Führung der Schleifvorrichtung der Anpressdruck der Kontaktrolle, die beispielsweise einer bombierten Kontur der zu bearbeitenden Fläche folgt, stets konstant gehalten wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

2	Schabvorrichtung
4	Walze
6	Gestell
8	Rolle
10	Schaber
12	Halter
14	Stützrolle
16	Träger
18	Schleifvorrichtung
20	oberer Arm
22	unterer Arm
24	Klemmglied
26	Klemmschraube
28	Stab
30	Klemmschraube
32	Stirnseite
34	Stirnseite
36	Horizontalebene
38	Montageplatte
40	Antriebsmotor
42	Getriebe
44	Schaltkupplung
46	Treibrad
48	Zahnriemen
50	Zahnrad
52	Welle
54	Sicherungsvorrichtung
56	L-förmige Schiene
58	Sicherungsrolle
60	Innenseite

62	Schwenkachse
64	Ausleger
66	Hebel
68	Koppelglied
70	Spindel
72	Hülse
74	Handkurbel
76	Schleifband
78	Kontaktrolle
80	Führungsrolle
82	Führungsrolle
84	Antriebsmotor
86	Antriebsrolle
88	Schlitten
90	schwimmende Lagerung
92	Gehäuse
94	Bandspannvorrichtung
96	Kolben/Zylinder-Aggregat
98	Leitung
100	Leitung
102	Fluid-Vorrichtung
104	Längsführung
106	Längsführung
108	Achse
110	Kolben/Zylinder-Aggregat
112	Kolben/Zylinder-Aggregat
114	Verbindungsleitung
116	Verbindungsleitung
118	Leitung
120	Leitung
122	Richtvorrichtung
124	Gewindestift
126	Kontaktfläche
128	Schutzabdeckung

PATENTANSPRÜCHE

1. Schleifgerät zum Schleifen einer zylindrischen oder sphärischen Oberfläche einer Walze, insbesondere einer Walze einer Papiermaschine, mit einem auf Rollen (8) verfahrbaren Gestell (6), an dem eine mittels eines Motors (84) antreibbare Schleifvorrichtung (18) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollen (8) zum Absetzen des Gestells (6) auf einem Schaber (10) oder auf einer den Schaber (10) ersetzenden Schiene (56) einer der Walze (4) zugeordneten Schabvorrichtung (2) ausgebildet sind, wobei das Gestell (6) eine an einem einstellbaren Halter (12) angeordnete Stützrolle (14) zur seitlichen Abstützung an einem Träger (16) für den Schaber (10) aufweist.

2. Schleifgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (12) mindestens einen am Gestell (6) angeordneten Arm (20,22) aufweist, der quer zur Ebene der Rollen (8) ausgerichtet ist, wobei an diesem Arm (20,22) über ein doppeltes Klemmglied (24) ein Stab (28) angeordnet ist, der quer zum Arm (20,22) verläuft und an seinem unteren Ende die Stützrolle (14) trägt, deren Ebene im wesentlichen quer zur Ebene der Rollen (8) verläuft.

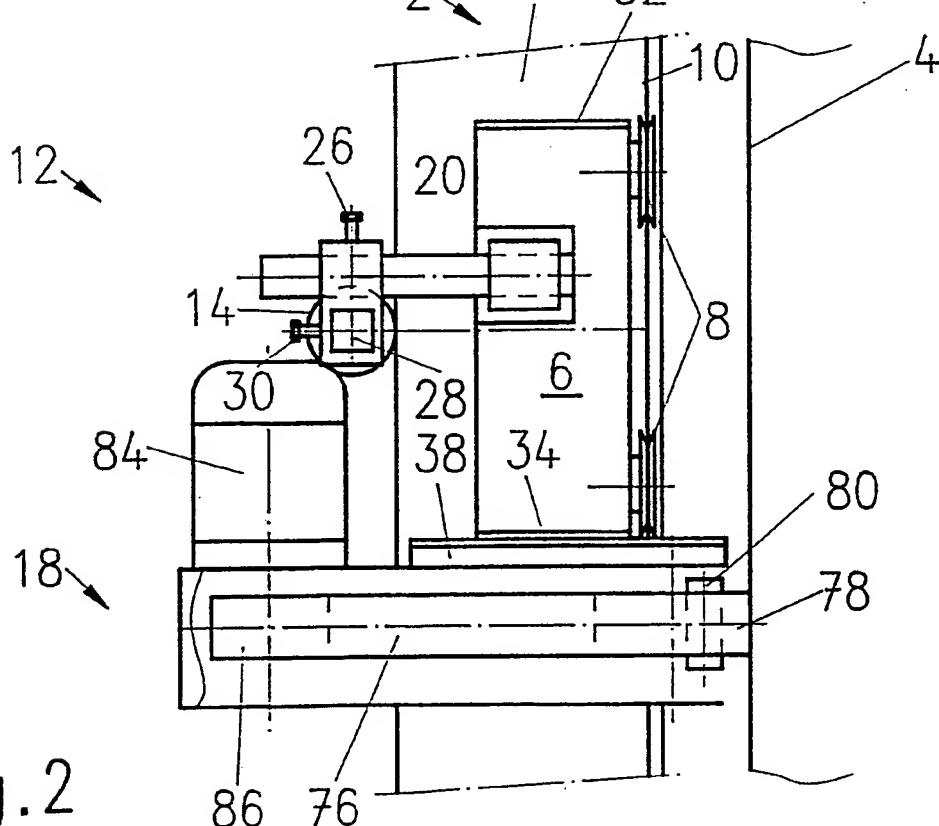
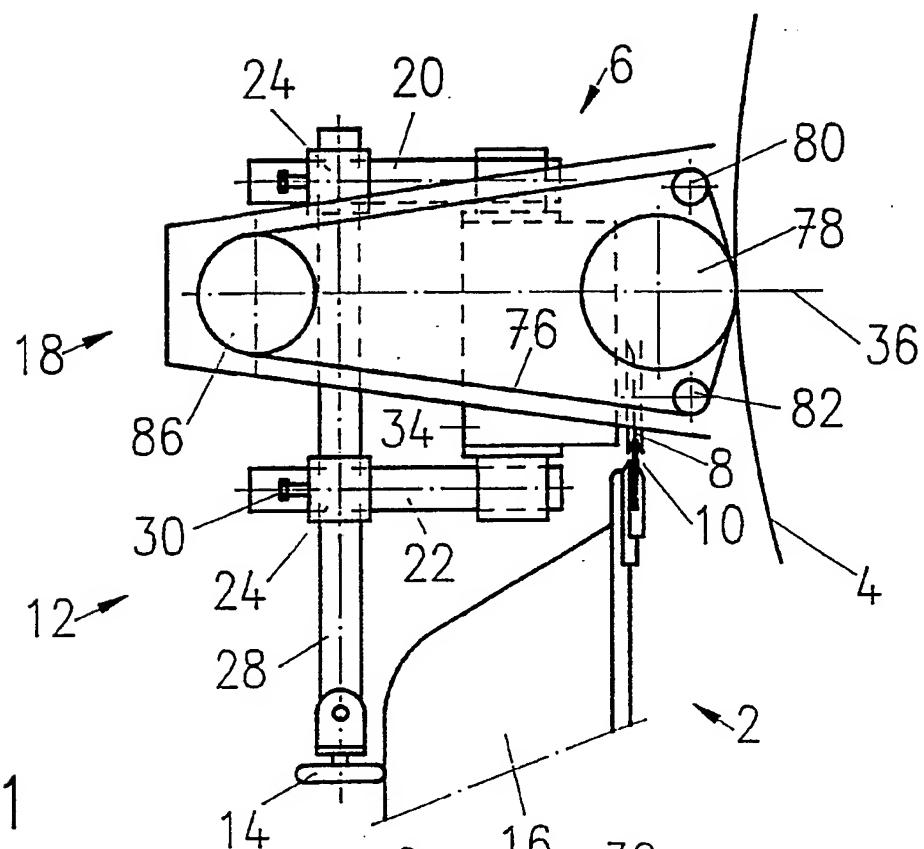
3. Schleifgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützrolle (14) auf halber Länge des Gestells (6) angeordnet ist.

4. Schleifgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Rolle (8) mittels eines Motors (40) antreibbar ist, wobei die Verbindung zwischen Motor (40) und Rolle (8) vorzugsweise mittels einer Schaltkupplung (44) ein- und ausschaltbar ist.
5. Schleifgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es eine im Querschnitt L-förmige Schiene (56) aufweist, welche gegen den Schaber (10) der Schabvorrichtung (2) der Walze (4) austauschbar ist, wobei den Rollen (8) Sicherungsrollen (58) zugeordnet sind, die gegen die Innenseite (60) der L-förmigen Schiene (56) einschwenkbar sind.
6. Schleifgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (6) und die Schleifvorrichtung (18) zur beidseitig wechselweisen Ankupplung ausgebildet sind.
7. Schleifgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifvorrichtung (18) als Bandschleifvorrichtung ausgebildet ist.
8. Schleifgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandschleifvorrichtung (18) eine schwimmend gelagerte Kontaktrolle (78) aufweist, der beidseits Führungsrollen (80,82) für das Schleifband (76) zugeordnet sind.

9. Schleifgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (108) der Kontaktrolle (78) in Längsführungen (104,106) gelagert ist, die senkrecht zur zu bearbeitenden Walze (4) ausgerichtet sind, wobei sich die Achse (108) beidseits der Kontaktrolle (78) vorzugsweise federnd abstützt.
10. Schleifgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (108) der Kontaktrolle (78) sich beidseits auf Kolben/Zylinder-Aggregaten (110,112) abstützt, deren einander entsprechende Druckräume über eine Leitung (114,116) miteinander verbunden sind.
11. Schleifgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolben/Zylinder-Aggregate (110,112) mit einer Fluid-Vorrichtung (102) verbunden sind und zur Zustellung der Kontaktrolle (78) zur zu bearbeitenden Walze (4) ausgebildet sind.
12. Schleifgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandschleifvorrichtung (18) einen auf einem verschiebbar gelagerten Schlitten (88) angeordneten Antriebsmotor (84) mit einer Antriebsrolle (86) für das Schleifband (76) aufweist, wobei der Antriebsmotor (84) mit einer Bandspannvorrichtung (94) verbunden ist.

13. Schleifgerät nach den Ansprüchen 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandspannvorrichtung (94) ein mit dem Schlitten (88) der Antriebsmotors (84) zusammenwirkendes Kolben/Zylinder-Aggregat (96) aufweist, welches über die Fluid-Vorrichtung (102) mit den Kolben/Zylinder-Aggregaten (110,112) der Kontaktrolle (78) derart zusammenwirkt, dass die Vorspannkraft während der Zustellung der Kontaktrolle (78) und/oder der Bearbeitung im wesentlichen konstant bleibt.
14. Schleifgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifvorrichtung (18) eine Richtvorrichtung (122) zum Ausrichten des Schleifgliedes bezüglich der Walze (4) während des Zustellens an die Walze (4) aufweist.

1/4

**ERSATZBLATT**

2/4

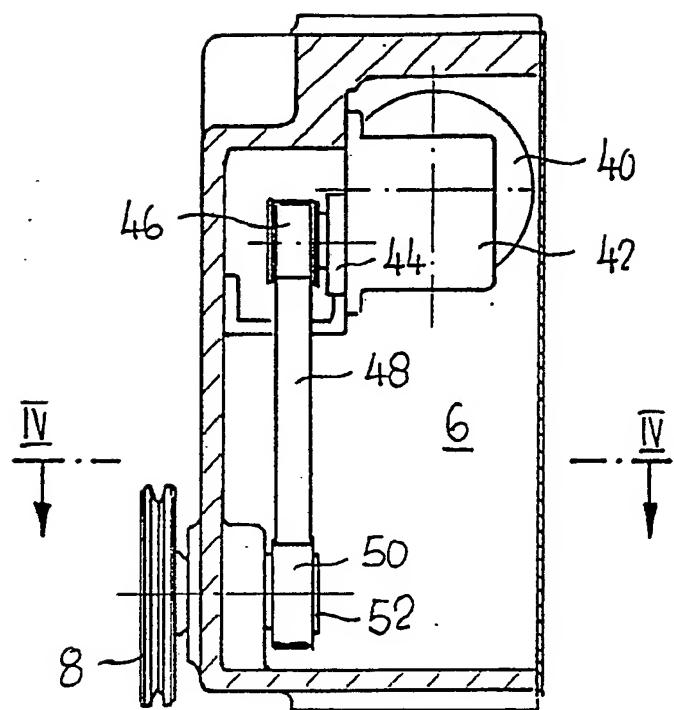


Fig. 3

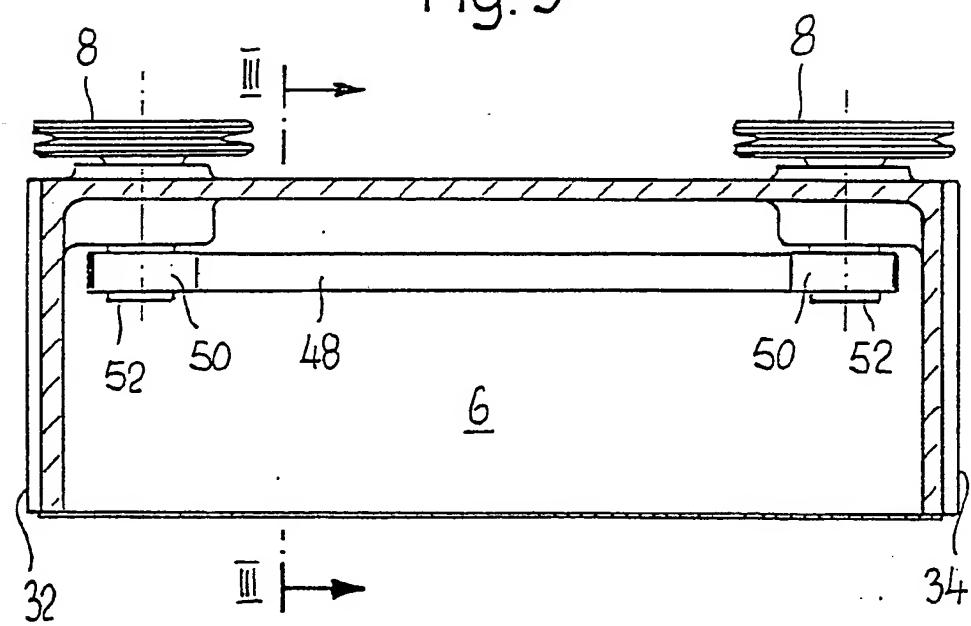
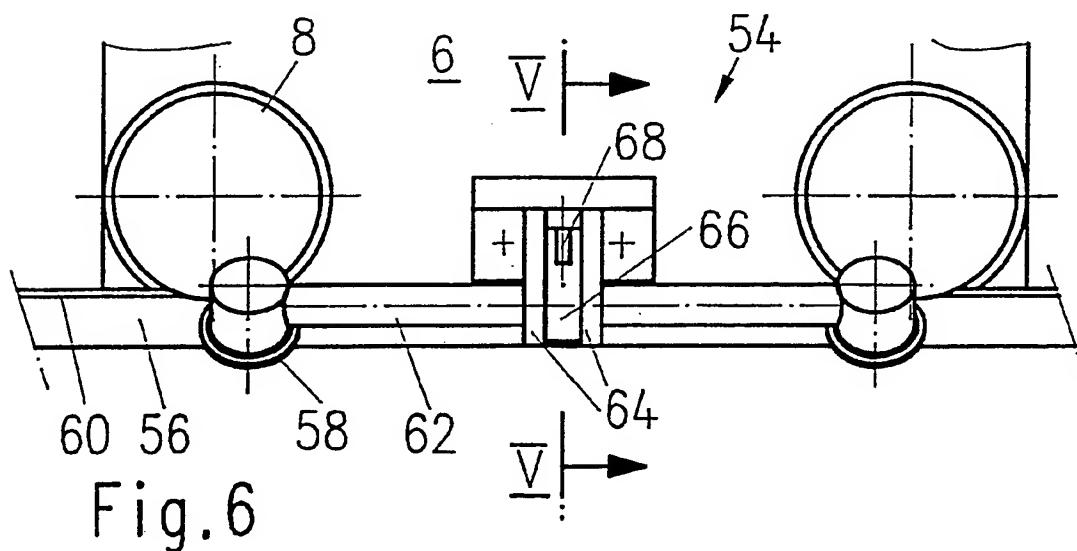
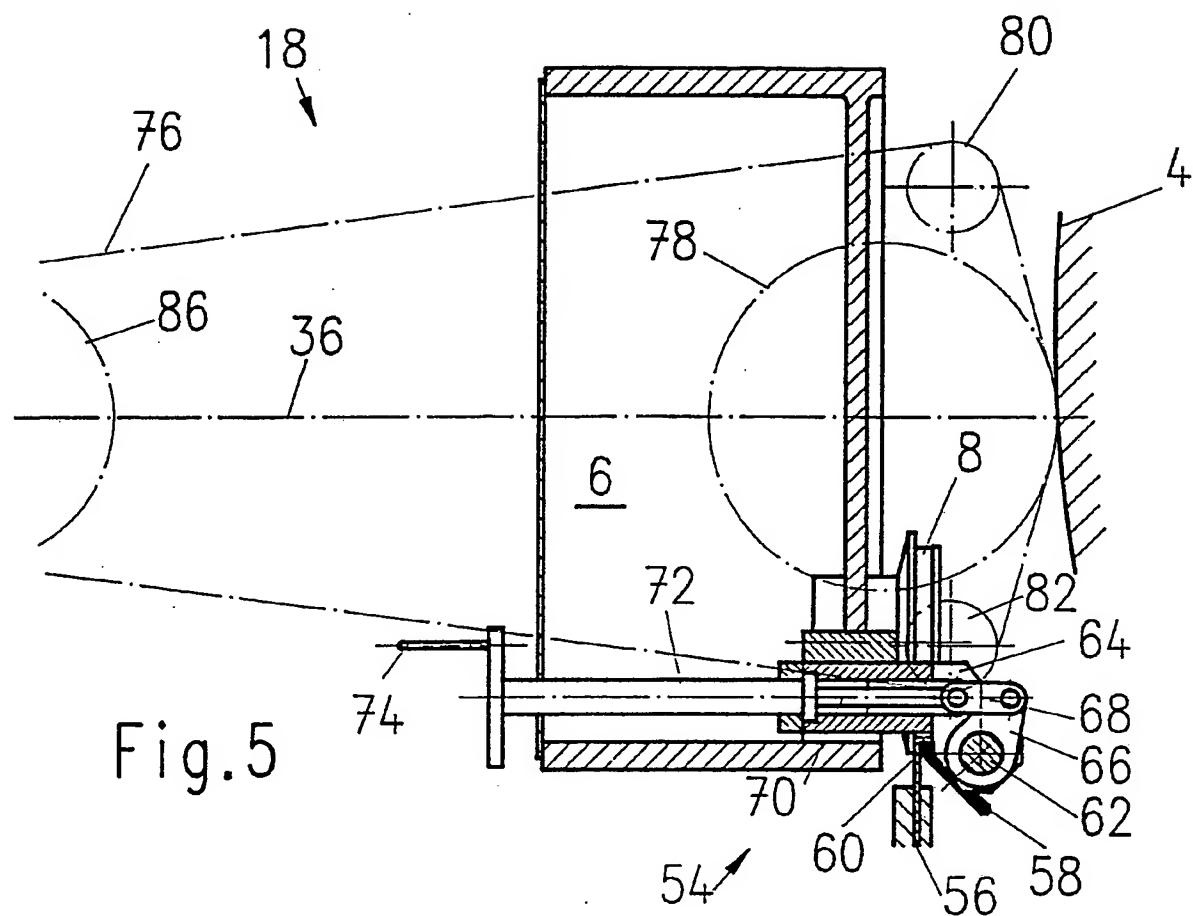
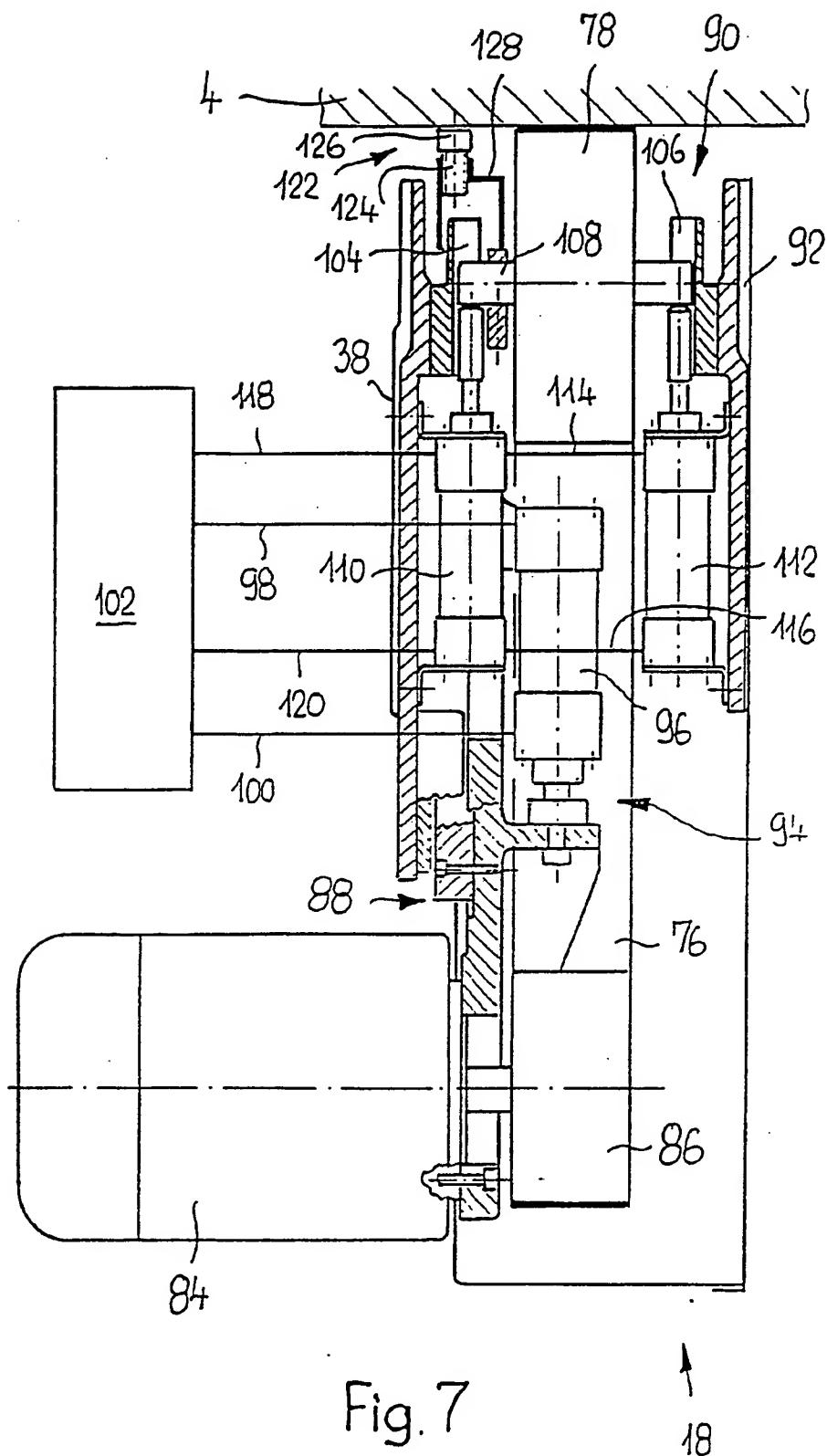


Fig. 4

3/4

**ERSATZBLATT**

4 / 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH 92/00131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁵: B 24 B 5/36; B 24 B 5/16; B 24 B 21/02; B 24 B 21/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁵: B 24 B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP, A, 0 359 304 (FARROS BLATTER AG) 21 March 1990 see abstract; figures	1, 7
A	WO, A, 9 002 629 (OY METSÄBONIA AB) 22 March 1990 see the whole document	1-6
A	GB, A, 1 574 926 (P.D. SPRINGALL) 10 September 1980 see figures	1
A	US, A, 2 586 659 (R.B. HOUSLEY) 19 February 1952 see figures	1
A	GB, A, 2 135 609 (ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKOGYO K.K.) 5 September 1984 see abstract; figures	7, 8
A	GB, A, 2 070 474 (CONSTRUCCIONES ZUR LAN S.A.) 9 September 1981 see abstract; figures	7, 8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 October 1992 (06.10.92)

Date of mailing of the international search report

13 October 1992 (13.10.92)

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. CH 9200131
SA 61073

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
 The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
 The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 06/10/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0359304	21-03-90	DE-A-	3831294	15-03-90
		JP-A-	2116461	01-05-90
WO-A-9002629	22-03-90	AU-A-	4209189	02-04-90
		EP-A-	0434719	03-07-91
		JP-T-	4500633	06-02-92
GB-A-1574926	10-09-80	None		
US-A-2586659		None		
GB-A-2135609	05-09-84	JP-B-	1033242	12-07-89
		JP-C-	1550975	23-03-90
		JP-A-	59156507	05-09-84
		DE-A,C	3406160	30-08-84
		FR-A-	2541601	31-08-84
		US-A-	4575972	18-03-86
GB-A-2070474	09-09-81	BE-A-	883613	01-10-80
		DE-A-	3018430	10-09-81
		NL-A-	8003481	01-10-81

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 92/00131

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.K1. 5 B24B5/36; B24B5/16; B24B21/02; B24B21/20

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierte Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationsymbole
Int.K1. 5	B24B

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	EP,A,0 359 304 (FARROS BLATTER AG) 21. März 1990 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1,7
A	WO,A,9 002 629 (OY METSÄBONIA AB) 22. März 1990 siehe das ganze Dokument ---	1-6
A	GB,A,1 574 926 (P.D.SPRINGALL) 10. September 1980 siehe Abbildungen ---	1
A	US,A,2 586 659 (R.B.HOUSLEY) 19. Februar 1952 siehe Abbildungen ---	1
		-/-

¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 06.OKTOBER 1992	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 13.10.92
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ESCHBACH D.P.M.

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		Betr. Anspruch Nr.
Art o	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	
A	GB,A,2 135 609 (ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKOGYO K.K.) 5. September 1984 siehe Zusammenfassung; Abbildungen -----	7,8
A	GB,A,2 070 474 (CONSTRUCCIONES ZUR LAN S.A.) 9. September 1981 siehe Zusammenfassung; Abbildungen -----	7,8

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. CH 9200131
SA 61073

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr. 06/10/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-0359304	21-03-90	DE-A-	3831294	15-03-90
		JP-A-	2116461	01-05-90
WO-A-9002629	22-03-90	AU-A-	4209189	02-04-90
		EP-A-	0434719	03-07-91
		JP-T-	4500633	06-02-92
GB-A-1574926	10-09-80	Keine		
US-A-2586659		Keine		
GB-A-2135609	05-09-84	JP-B-	1033242	12-07-89
		JP-C-	1550975	23-03-90
		JP-A-	59156507	05-09-84
		DE-A, C	3406160	30-08-84
		FR-A-	2541601	31-08-84
		US-A-	4575972	18-03-86
GB-A-2070474	09-09-81	BE-A-	883613	01-10-80
		DE-A-	3018430	10-09-81
		NL-A-	8003481	01-10-81

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.